دَورة حياة شَجرةِ التُّفّاح

مِرارًا وَتَكرارًا



جيليان كليفتون

ترجمة: جمال عبد الرحيم

دَوْرَةُ حَيَاةِ شَجَرَةِ التُّفَّاحِ

مِرَارًا وَتَكْرَارًا

جيليان كليفتون

ترجمة: جمال عبد الرحيم

التكرار من أساسيات علوم الكمبيوتر، وهو موجود في حياتنا اليومية.

عِلْمُ الحاسوبِ

لِأجلِ عالَمٍ واقِعيّ

نهلة و ناهل

Nahla wa Nahil

Rosen Classroom™

قَائِمَةُ الْمُحْتَوَيَاتِ


بُذُورُ التُّفّاحِ

حَلَقَاتُ دَوْرَةِ الْحَيَاةِ

يَمُرُّ كُلُّ شَيْءٍ حَيٍّ عَبْرَ دَوْرَةِ الْحَيَاةِ. تَتَبَّعُ دَوْرَاتُ الْحَيَاةِ التَّغَيُّرَاتِ الَّتِي تَحْدُثُ فِي حَيَاةِ النَّبَاتَاتِ أَوِ الْحَيَوَانَاتِ. تَبْدَأُ النَّبَاتَاتُ بِالْحَيَاةِ وَتَنْمُو وَتُلْقِي الْبُذُورَ؛ وَمِنْ ثَمَّ تَمُوتُ. لَكِنَّهَا مِنْ خِلَالِ إِلْقَائِهَا الْبُذُورَ، تَبْدَأُ النَّبَاتَاتُ دَوْرَةَ الْحَيَاةِ مِنْ جَدِيدٍ.

تُشْبِهُ دَوْرَةُ الْحَيَاةِ حَلَقَةً تَحْدُثُ مِرَارًا وَتَكْرَارًا. فَلْنَتَعَرَّفْ عَلَى دَوْرَةِ حَيَاةِ شَجَرَةِ التُّفَّاحِ!



الْبِدَايَةُ فِي الْبُذُورِ

هَلْ قَطَعْتَ تُفَّاحَةً إِلَى نِصْفَيْنِ لِتَرَى بُذُورَهَا؟ إِنَّهَا مُخَبَّأَةٌ فِي دَاخِلِ الثَّمَرَةِ. تَبْدَأُ جَمِيعُ أَشْجَارِ التُّفَّاحِ كَبُذُورٍ صَغِيرَةٍ. تَحْتَوِي الْبُذُورُ عَلَى جَمِيعِ الْعَنَاصِرِ الْغِذَائِيَّةِ الَّتِي تَحْتَاجُ إِلَيْهَا الشَّجَرَةُ لِتَنْمُوَ.

فَإِذَا سَقَطَتِ الْبُذُورُ أَوْ تَمَّتْ زِرَاعَتُهَا فِي تُرْبَةٍ غَنِيَّةٍ، فَقَدْ تَبْدَأُ فِي النُّمُوِّ، حَيْثُ تَصِلُ الْجُذُورُ الصَّغِيرَةُ إِلَى التُّرْبَةِ، وَتَبْدَأُ النَّبْتَةُ فِي الِانْدِفَاعِ إِلَى خَارِجِ التُّرْبَةِ.



الشَّتَلَاتُ

تَنْمُو مِنَ الْبَرَاعِمِ أَوْرَاقٌ صَغِيرَةٌ تَحْتَاجُ إِلَى ضَوْءِ الشَّمْسِ حَتَّى تَتَمَكَّنَ مِنْ صُنْعِ الْغِذَاءِ لِشَجَرَةِ التُّفَّاحِ.

فَإِذَا حَصَلَتِ النَّبْتَةُ عَلَى مَا يَكْفِيهَا مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ وَالْمَاءِ، فَسَوفَ تَبْدَأُ فِي النُّمُوِّ.

بِمُرُورِ الْوَقْتِ، يَتَحَوَّلُ الْبُرْعُمُ إِلَى شَتْلَةٍ، وَتُصْبِحُ سَاقُهَا أَقْسَى وَأَطْوَلَ، وَتَصِلُ جُذُورُهَا عَمِيقًا فِي الْأَرْضِ، وَتَنْمُو الْأَوْرَاقُ حَتَّى تَتَمَكَّنَ مِنِ الْتِقَاطِ الْمَزِيدِ مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ.



الشَّجَرَةُ تَنْمُو

تَتَحَوَّلُ النَّبْتَةُ الصَّغِيرَةُ إِلَى شَتْلَةٍ إِذَا كَانَ لَدَيْهَا مِسَاحَةٌ كَافِيَةٌ لِتَنْمُوَ. وَيُصْبِحُ جِذْعُهَا صُلْبًا وَيَبْدُو كَأَنَّهُ لِحَاءٌ. الْآنَ، تَبْدَأُ الشَّتْلَةُ فِي النُّمُوِّ لِتُصْبِحَ شَجَرَةً كَبِيرَةً، أَوْ شَجَرَةً نَاضِجَةً.

تَنْمُو الْبَرَاعِمُ عَلَى الْأَشْجَارِ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ، ثُمَّ تَتَفَتَّحُ الْبَرَاعِمُ فِي شَكْلِ زُهُورٍ، وَيَأْتِي النَّحْلُ إِلَى الْأَزْهَارِ وَيُلَقِّحُهَا، وَهَكَذَا تَنْمُو بُذُورٌ جَدِيدَةٌ.



إِلْقَاءُ الْبُذُورِ

تَتَشَكَّلُ ثَمَرَةُ التُّفَّاحِ حَوْلَ الْبُذُورِ، وَتَنْمُو الثَّمَرَةُ فَتُصْبِحُ أَكْبَرَ حَجْمًا فِي فَصْلِ الصَّيْفِ، وَيَتَحَوَّلُ لَوْنُهَا إِلَى اللَّونِ الْأَحْمَرِ أَوِ الْأَخْضَرِ. وَفِي فَصْلِ الْخَرِيفِ، يُصْبِحُ الْكَثِيرُ مِنْ ثِمَارِ التُّفَّاحِ حُلْوًا وَجَاهِزًا لِلْأَكْلِ.

يَأْكُلُ النَّاسُ وَالْحَيَوَانَاتُ ثِمَارَ التُّفَّاحِ الَّتِي يَقْطِفُونَهَا مِنَ الْأَشْجَارِ أَوْ يَلْتَقِطُونَهَا مِنَ الْأَرْضِ. وَتُبَعْثِرُ الْحَيَوَانَاتُ بُذُورَ ثِمَارِ التُّفَّاحِ فِي أَمَاكِنَ جَدِيدَةٍ؛ فَتَنْمُو الْمَزِيدُ مِنَ الْأَشْجَارِ.

تَسْقُطُ بَعْضُ ثِمَارِ التُّفَّاحِ عَلَى الْأَرْضِ وَتَتَعَفَّنُ، تَارِكَةً الْبُذُورَ خَلْفَهَا فِي التُّرْبَةِ.

الْعَوْدَةُ إِلَى الْأَرْضِ

تَنْمُو مِنْ بَذْرَةِ ثَمَرَةِ تُفَّاحٍ صَغِيرَةٍ شَجَرَةُ تُفَّاحٍ جَدِيدَةٌ. وَهَكَذَا تَبْدَأُ دَوْرَةُ حَيَاةِ شَجَرَةِ التُّفَّاحِ مِنْ جَدِيدٍ. وَبِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ، تَكُونُ دَوْرَةُ الْحَيَاةِ مِثْلَ الْحَلَقَةِ.

تَنْمُو أَشْجَارُ التُّفَّاحِ بِطَرِيقَةٍ أُخْرَى أَيْضًا. فَعِنْدَمَا تَمُوتُ الشَّجَرَةُ، فَإِنَّهَا تُعِيدُ الْمُغَذِّيَاتِ إِلَى التُّرْبَةِ، حَيْثُ يُمْكِنُ أَنْ تَنْمُوَ أَشْجَارُ تُفَّاحٍ جَدِيدَةٌ أَوْ نَبَاتَاتٌ أُخْرَى فِي مَكَانِهَا. وَتَحْدُثُ حَلَقَةُ دَوْرَةِ الْحَيَاةِ هَذِهِ لِكُلِّ شَجَرَةِ تُفَّاحٍ تَرَوْنَهَا!



الْمُعْجَمُ

الْبُرْعُمُ: شَيْءٌ صَغِيرٌ يَنْمُو عَلَى جِذْعِ نَبْتَةٍ يَتَحَوَّلُ إِلَى زَهْرَةٍ أَوْ وَرَقَةٍ أَوْ نَبْتَةٍ جَدِيدَةٍ.

الْمُغَذِّيَاتُ: شَيْءٌ يَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْكَائِنُ الْحَيُّ مِنْ أَجْلِ النُّمُوِّ وَالْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

التَّلْقِيحُ: إِعْطَاءُ لَقَاحِ نَبَاتٍ مِنْ نَبَاتٍ آخَرَ مِنْ نَفْسِ النَّوْعِ بِحَيْثُ يُمْكِنُهُ إِنْتَاجُ الْبُذُورِ.

الْفِهْرِسُ